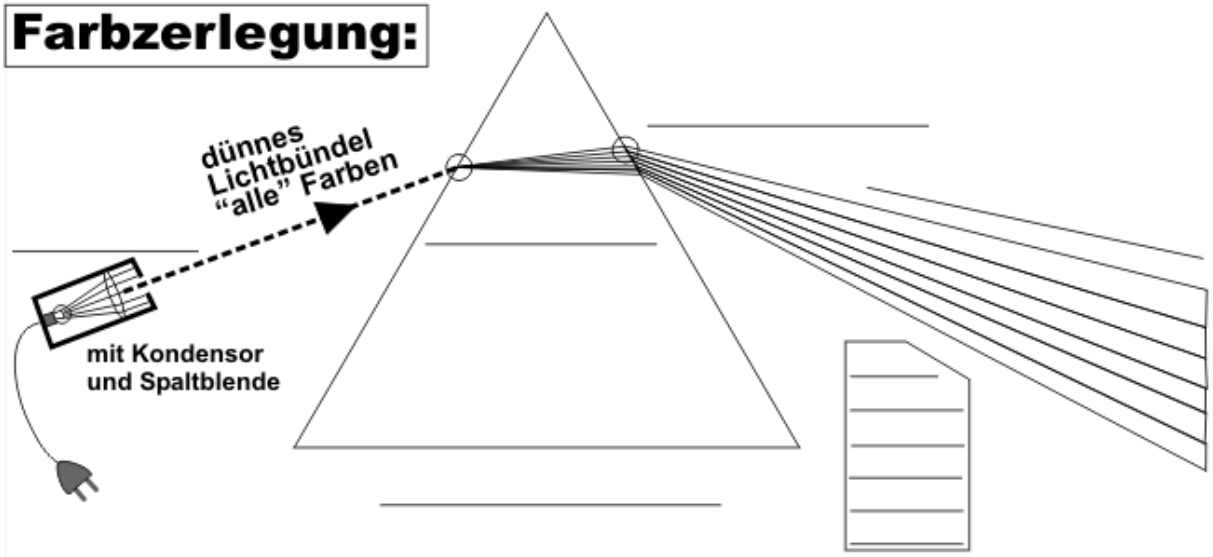
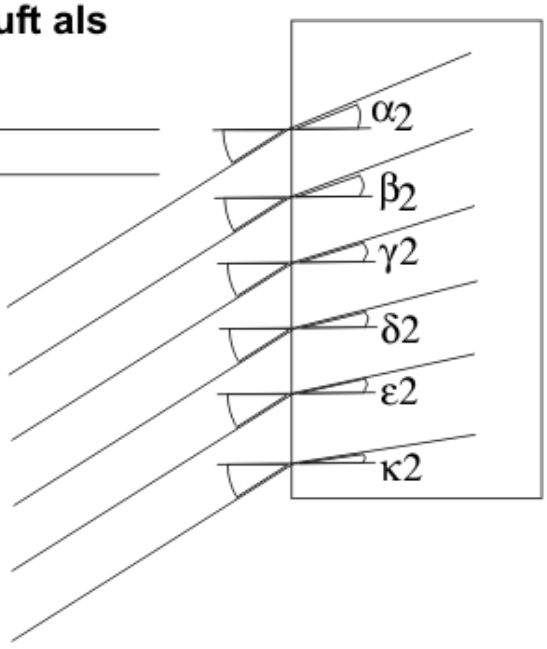
Farbzerlegung / Dispersion:

Farbzerlegung:



Luft als _____

_____



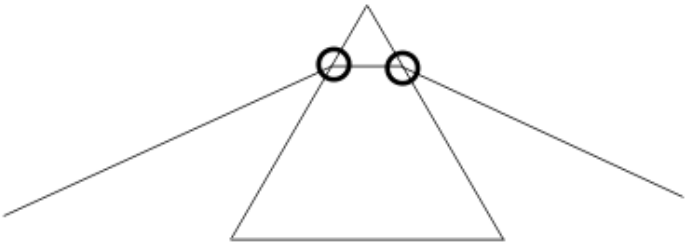
Dispersion:

Die einzelnen Farbanteile des weißen Lichts werden _____

Glas als _____ **Medium**

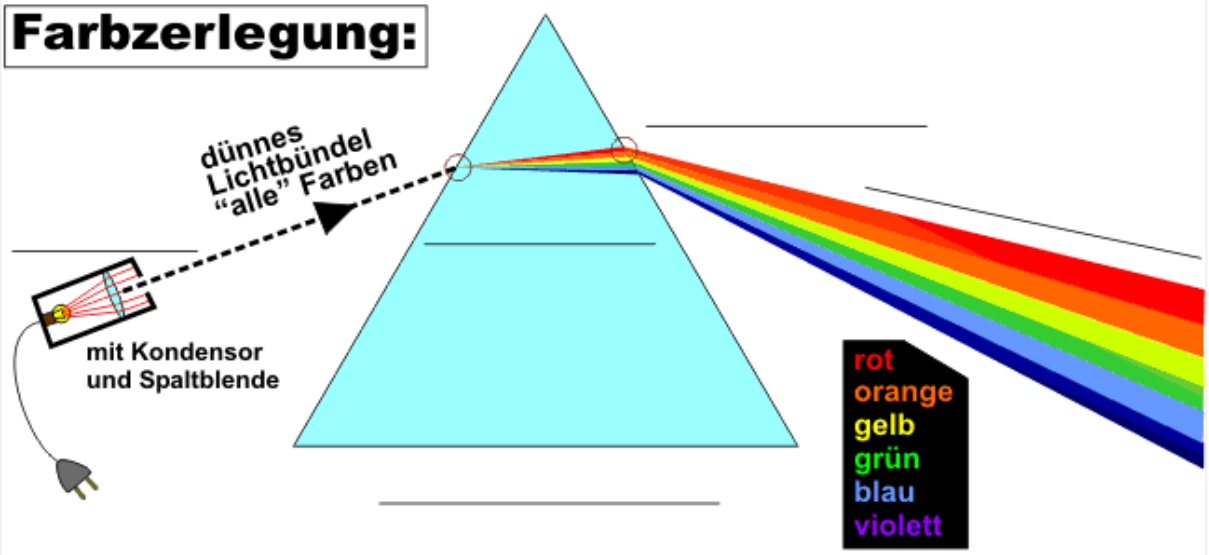
Brechungen:

Jeder Strahl wird am Prisma _____



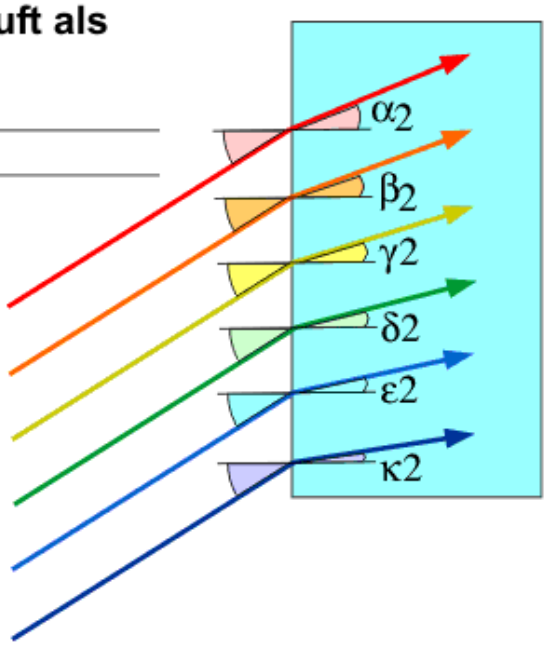
Farbzerlegung / Dispersion:

Farbzerlegung:



Luft als _____

_____



Dispersion:

Die einzelnen Farbanteile des weißen Lichts werden _____

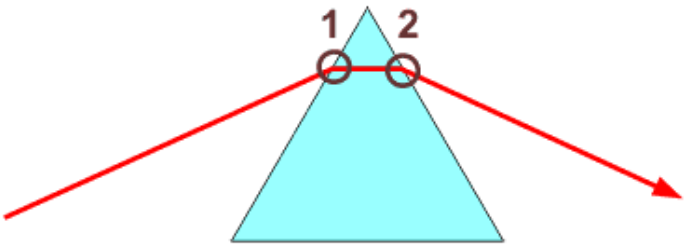
_____

_____

Glas als optisch dichteres Medium

Brechungen:

Jeder Strahl wird am Prisma _____



_____

_____

Dieser Mediensatz dient der Erklärung der Farbzerlegung (Dispersion) beim Dreieck-Prisma .
Bereits Isaac Newton war von der Farbzerlegung so fasziniert, dass er sich intensiver damit auseinandersetzte.
Das Licht einer Glühlampe oder das Sonnenlicht enthält als sogenanntes "weißes" Licht die Vielfalt all der Farben, in die man es mit einem Dreieck-Prisma zerlegen kann. Die Farbzerlegung kommt dadurch zustande, dass die Lichtbrechung beim Wechsel vom Medium Luft (als optisch dünneres Medium) in Glas (als optisch dichteres Medium) für die einzelnen Farben (Wellenlängen des Lichts) unterschiedlich stark ist. Das langwellige rot wird dabei weniger stark gebrochen als das kurzwellige violett. Beim Dreieck-Prisma finden zwei Medienwechsel (Luft -> Glas und Glas -> Luft) statt und somit zwei Brechungen mit entsprechender Farbzerlegung, so dass man auf einem Bildschirm (einer Wand) ein breit aufgefächertes Farbspektrum erkennen kann.
Im Versuch ist dabei darauf zu achten, dass paralleles Licht auf das Prisma gerichtet wird (Linse als Kondensor) und dass nur ein enges Lichtbündel das Prisma erreicht (Schlitzblende), weil sich sonst "weiter" voneinander entfernte Lichtbündel samt deren Farbzerlegungs-Spektren sich gegenseitig überlappen und damit stören. Das zerlegte Lichtspektrum lässt sich mit einer Sammellinse bündeln und damit wieder zu "weißem" Licht "addieren" (additive Farbmischung).